

BRIGON DAFM5

Digitales Strömungsmessgerät

Bedienungsanleitung

inocal
Wärmetechnik GmbH

Inhaltsübersicht

1. Sicherheitshinweise

Lesen Sie die nachfolgenden Sicherheitshinweise bitte sorgfältig bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen und beachten Sie die Hinweise in der Bedienungsanleitung, da anderenfalls das Anemometer durch unsachgemäßen Gebrauch Schaden nehmen könnte. Das Anemometer wird Ihnen hilfreiche Dienste leisten, wenn Sie es entsprechend benutzen und schützen.

1.1 Inbetriebnahme

1.1.1 Nach dem Auspacken prüfen Sie bitte, ob das Gerät durch den Transport beschädigt ist.

1.1.2 Falls Sie das Gerät extremen Transport- oder Lagerbedingungen aussetzen, sollten Sie vor Gebrauch die Funktion überprüfen.

1.2 Handhabung

1.2.1 Setzen Sie das Gerät nur in dem zulässigen Temperatur- und Feuchtigkeitsbereich ein.

1.2.2 Sie sollten das Gerät nicht mehr einsetzen, wenn Sie abnormale Abweichungen bemerken.

1.2.3 Vermeiden Sie Lagerung oder den Gebrauch des Gerätes in direktem Sonnenlicht, hohen Temperaturen und hoher Feuchtigkeit.

1.2.4 Berühren Sie die Radflügel nur vorsichtig.

1.2.5 Setzen Sie die Flügel keinem direkten Licht aus, um Ablesefehler zu vermeiden.

1.3 Kennzeichnung

Das CE Zeichen bestätigt die Übereinstimmung mit den EMV Anforderungen.

1.4 Wartung

1.4.1 Reparaturen und Wartungen sollten von dazu ausgebildeten Fachleuten ausgeführt werden.

1.4.2 Falls sich Staub auf den Radflügeln befindet, können Sie diesen mit Luft wegblasen oder mit einem fusselfreien Tuch und milden Reinigungsmittel sanft entfernen.

1.4.3 Reinigen Sie das Gerät mit einem milden Reinigungsmittel auf einem fuselfreien Tuch. Verwenden Sie keine aggressiven Mittel oder Lösungsmittel.

1.4.4 Das Gerät sollte ausgeschaltet sein, wenn es nicht in Gebrauch ist.

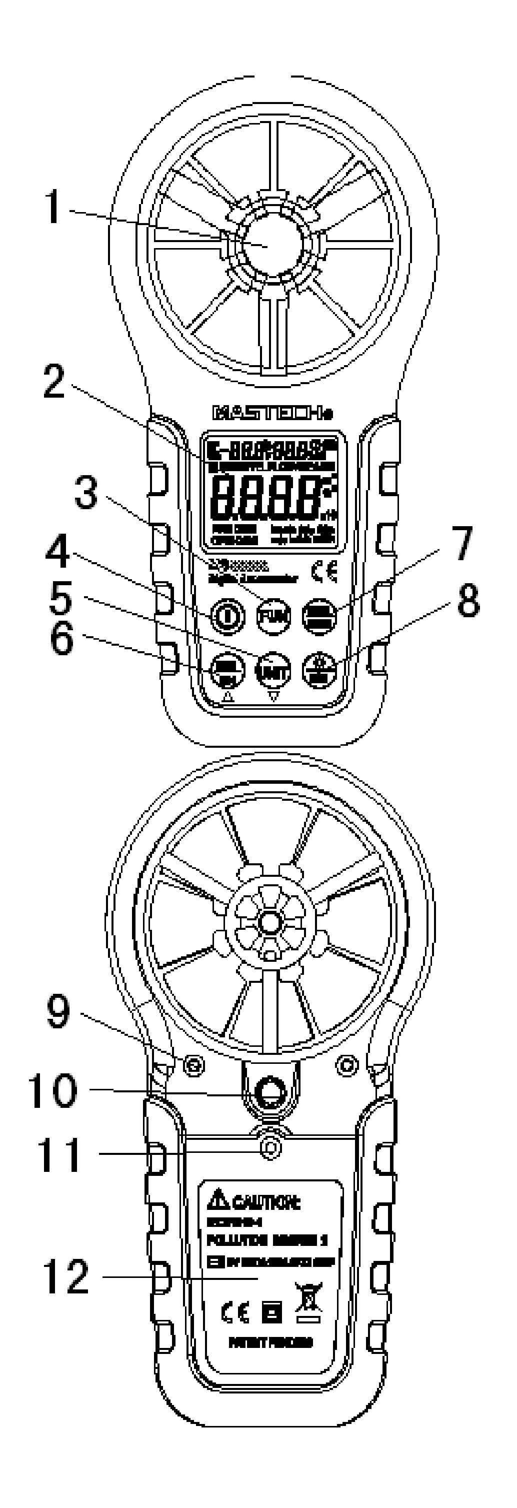
1.4.5 Das Gerät verbraucht auch im ausgeschaltetem Zustand Strom (ca. ≤ 5µA). Wenn abzusehen ist, dass das Gerät für längere Zeit nicht benutzt wird, sollten die Batterien aus dem Gerät entnommen werden, um mögliche Beschädigungen des Gerätes zu ververhindern.

2. Beschreibung

- Dieses Gerät ist ein Flügelrad-Anemometer zur Messung von Umgebungstemperatur, Feuchte, Taupunkt, wet bulb Temperatur, Windgeschwindigkeit und Luftvolumen.
- Dieses Gerät ist ein tragbares, professionelles Messgerät mit großer LCD-Anzeige und Hintergrundbeleuchtung sowie Multifunktionstasten.
- Dieses Gerät kann in der Hand gehalten oder befestigt werden.
- Dieses Gerät verfügt über die Funktionen Hold, Maximum, Minimum, usw.
- Es zeigt an, wenn die Batterie gewechselt werden muss und verfügt über die Funktion Echtzeitmessung.

2.1 Bezeichnungen

1 Flügelrad
2 LCD
3 “**FUN**” → Taste zur Auswahl der Funktion
4 “⏻”→ Ein- / Aus-Taste
5 “**UNIT**” → Taste zur Auswahl der Einheit
6 Taste für Maximum / Minimum
7 “**HOLD/MODE**” Hold , Temperaturmodus
8 “☀/**USB**”→ Hintergrundbeleuchtung / USB Echtzeit-Messung
9 Schraube zum Arretieren des Flügelrads
10 Loch zur Verbindung mit Messträger
11 Schraube für Batteriedeckel
12 Batteriedeckel


1
2
MASTECH
3
4
5
6
7
8
FUN
UNIT
9
10
11
CAUTION:
12

2.2 Tastenfunktionen

- ⏻ Taste - zum Ein- / Ausschalten des Gerätes.
- ☀/**USB** Taste - zum Ein- /Ausschalten der Beleuchtung und USB-Übertragung.
- **HOLD/MODE** Taste - zum Festhalten des Anzeigewertes und Temperaturmodus.
- **FUN** Taste - Mit dieser Taste kann zwischen den Funktionen Luftgeschwindigkeit und Luftvolumenmessung gewählt werden. Wenn diese Taste länger als 3 Sekunden gedrückt wird, schalten Sie die "Auto Power-Off" Funktion ein oder aus.
- **MAX/MIN** Taste - zur Auswahl des Maximum / Minimum / Normal-Modus und zum Verlassen.
- **UNIT** Taste - Auswahl von m^2 / ft^2 langes Drücken für ℃ / ℉, m/s, km/h, mil/h, ft/m, ft/s, Knoten, Luftvolumen, CMS, CMM, CFM.

2.3 Symbole und Zeichen

⏲	"Auto-Power-Off" Status
H	Hold Status
VEL	Luftgeschwindigkeitsmessung Status
FLOW	Luftvolumenmessungs Status
AREA	" Area setting" für Luftvolumenmessung
DP	Taupunktmessung Modus
WB	Anzeige dass der Feuchtkugeltemperatur-Mode aktiv ist
℃, ℉	Einheit der Temperatur
%RH	Zeichen für Relative Feuchtigkeit
USB	USB-Echtzeit ist aktiviert
MAX	Anzeige des Maximalwertes bei Modus Maximum / Minimum
MIN	Anzeige des Minimalwertes bei Modus Maximum / Minimum
m^2	Anzeige, dass die gewählte Einheit für "Area-Setting" Quadratmeter ist
ft^2	Anzeige, dass die gewählte Einheit für "Area-Setting" Quadratfuß ist
CMM	Kubikmeter pro Minute

CMS Kubikmeter pro Sekunde
CFM Kubikfuß pro Minute
knots Nautische Meilen pro Stunde, 1850 Meter pro Stunde
ft/s Fuß pro Sekunde
ft/m Fuß pro Minute
m/s Meter pro Sekunde
Km/h Kilometer pro Stunde
mil/h Nautische Meilen pro Stunde
Batteriewarnung

3. Spezifikation

Das Gerät sollte jährlich bei 18℃～28℃ und
<75% relativer Feuchte rekalibriert werden.

3.1 Allgemeine Angaben

3.1.1 Einsatzbereich: maximal 2000 m über N.N.
3.1.2 Funktionsprinzip: Frequenzmessung
3.1.3 Anzeige : LCD
3.1.4 Maximalwertanzeige: 9999
3.1.5 Dauer des Messvorgangs: ca. 0.4 s
3.1.6 Batteriewarnung: Das Symbol erscheint auf der LCD- Anzeige
3.1.7 Stromversorgung: 1×9 V-Block-Batterie
3.1.8 Betriebsbedingungen:
Relative Feuchte→ 0~85%RH, kein Kondensat
Temperatur→ 0℃~40℃, kein Kondensat
3.1.9 Betriebsbedingungen (Flügelrad):
Relative Feuchte→ 0~95%RH, kein Kondensat
Temperatur→ -20℃~80℃, kein Kondensat
3.1.10 Transport- und Lagerbedingungen:
Relative Feuchte→ 0~80%RH, kein Kondensat
Temperatur→ -10℃~50, kein Kondensat
3.1.11 Abmessungen: 165 x 85 x 38 mm.
3.1.12 Gewicht: ca. 200g

3.2 Technische Daten

Umgebungstemperatur: 23±5℃, Relative Feuchte: <75%

3.2.1 m/s

Messbereich	Auflösung	Messgenauigkeit
0,80 ~ 30,00 m/s	0,01 m/s	±(2,0% v. Messwert + 50 Zeichen)
30,00 ~ 40,00 m/s		Nur als Referenz

3.2.2 km/h

1,40~108,00 km/h	0,01km/h	±(2,0% v. Messwert + 50 Zeichen)
108,0 ~ 144,0 km/h		Nur als Referenz

3.2.3 Fuß/s

Messbereich	Auflösung	Messgenauigkeit
1,30 ~ 98,50 f/s	0,01 f/s	±(2,0% v. Messwert + 50 Zeichen)
98,50 ~ 131,20 ft/s		Nur als Referenz

3.2.4 Knoten

Messbereich	Auflösung	Messgenauigkeit
0,80 ~ 58,30 Knoten	0,01 Knoten	±(2,0% v. Messwert + 50 Zeichen)
58,30~77.70 Knoten		Nur als Referenz

3.2.5 mil/h

Messbereich	Auflösung	Messgenauigkeit
0,90 ~ 67,20 mil/h	0,01mil/h	±(2.0% v. Messwert + 5 Zeichen)
67,20~90,00 mil/h		Nur als Referenz

3.2.6 ft/m

Messbereich	Auflösung	Messgenauigkeit
78 ~ 5900 ft/m	1ft/m	±(2.0% v. Messwert + 50 Zeichen)
5900 ~ 7874 ft/m		Nur als Referenz

3.2.7 Einheiten des Luftvolumens

CFM	0- 99990	(Bereich) 0 - 9.999 ft^2
CMM	0- 99990	(Bereich) 0 - 9.999 m^2
CMS	0 - 9999	(Bereich) 0 - 9.999 m^2

3.2.8 Umgebungstemperatur, Taupunkttemperatur

Messbereich	Auflösung	Messgenauigkeit
-10℃～60℃	0,1℃	±1,5℃
14℉～＋140℉	0,1℉	±2,7℉

3.2.9 Relative Feuchte

Messbereich	Auflösung	Messgenauigkeit
(20～80)%RF	0,1%RF	±3%RF bei 25℃
(<20 or >80)%RF	0,1%RF	±5%RF bei 25℃

4. Handhabung

4.1 Ein-/Aus-Taste On/Off

Drücken Sie die "⏻" Taste um das Gerät ein- bzw. auszuschalten.

4.2 Hold-Taste

Wenn Sie während des Messvorgangs einen aktuellen Messwert "einfrieren" möchten, betätigen Sie die "**HOLD**" Taste; drücken Sie diese erneut, um den Messbetrieb fortzusetzen.

Beachten Sie:

Im HOLD-Status sind die Tasten "**MAX / MIN**", "**FUN**", und "**UNIT**" inaktiv.

4.3 Hintergrundbeleuchtung

Falls das Licht während des Messvorgangs nicht ausreichend ist, können Sie die Taste "☀" drücken, um die Beleuchtung zu aktivieren. Der Timer des Backlight ist auf 15 Sekunden gesetzt. Während dieser Zeit können Sie die Taste erneut drücken, um die Beleuchtung auszuschalten.

Beachten Sie:

- Die LED der Hintergrundbeleuchtung benötigt relative viel Strom. Benutzen Sie deshalb die Beleuchtung nur wenn es erforderlich ist.
- Bei einer Batteriespannung von ≤ 7 V, erscheint als Warnung das Symbol "🔋" in der Anzeige. (Wenn das "🔋"-Symbol angezeigt wird, ist die Messgenauigkeit nicht mehr gewährleistet.) Es ist jedoch möglich, dass im Betrieb mit Hintergrundbeleuchtung die Batteriespannung auf ≥ 7 V abfällt, weil diese viel Strom verbraucht. In diesem Fall muss die Batterie nicht sofort ersetzt. Beobachten Sie, ob das Symbol "🔋" auch unter normalen Bedingungen, d.h. ohne Hintergrundbeleuchtung erscheint.

4.4 Messung der Luftgeschwindigkeit

Plazieren Sie das Flügelrad dort, wo Sie die Messung durchführen wollen. Das Symbol "VEL" erscheint auf dem Display. Das Flügelrad soll rechtwinklig zur Luftströmung ausgerichtet sein.

Beachten Sie:

1. Falls das Flügelrad nicht korrekt ausgerichtet ist, führt dies zu Messfehlern.
2. Um exakte Messwerte zu erhalten, sollten Sie das Flügelrad direkt in die Strömung halten.

4.5 Vorbereitung zur Volumenstrommessung

Wenn Sie das Gerät zur Volumenstrommessung verwenden möchten, drücken Sie die Taste “UNIT”, um die gewünschte Maßeinheit (m/s, km/h, mil/h, ft/m, ft/s, Knoten) auszuwählen.

4.6 Area setting

Um das Luftvolumen zu messen, ist es notwendig, zuerst den Querschnitt zu bestimmen. Beachten Sie dazu die folgenden Eingabeschritte:

- Drücken Sie die Taste “**FUN**”, damit “**AREA**” in der Anzeige erscheint.
- Benutzen Sie die “**MAX/MIN**” und “**UNIT**” Tasten, um die Werte und Einheiten einzugeben. Nach der Festlegung der Einheit für den Querschnitt (m^2, ft^2) drücken Sie die Taste “**MAX/MIN**”. Ein akustisches Signal zeigt an, dass der Vorgang beendet ist und die Eingaben gespeichert sind. Zum Ändern der Eingaben wiederholen Sie die einzelnen Schritte.

4.7 Messung des Luftvolumens

Drücken Sie die Taste “**FUN**”, um das Gerät auf Luftvolumenmessung einzustellen. Das Symbol "**FLOW**" erscheint in der Anzeige.
Das Flügelrad soll bei der Messung im rechten Winkel zur Luftströmung ausgerichtet sein.

Beachten Sie:

Falls das Flügelrad nicht korrekt ausgerichtet ist, führt dies zu Messfehlern. Um exakte Messwerte zu erhalten, sollten Sie das Flügelrad direkt in die Strömung halten.

4.8 Einheit des Luftvolumens

Wenn mit dem Gerät das Luftvolumen gemessen wird, können Sie mit der Taste “**UNIT**” die gewünschte Einheit (CMS, CMM, CFM) wählen.

4.9 Einheit der Temperaturmessung

Drücken Sie die Taste “**UNIT”** für 3 Sekunden, um zwischen der Einheit °C und °F zu wechseln.

4.10 Art der Temperaturmessung

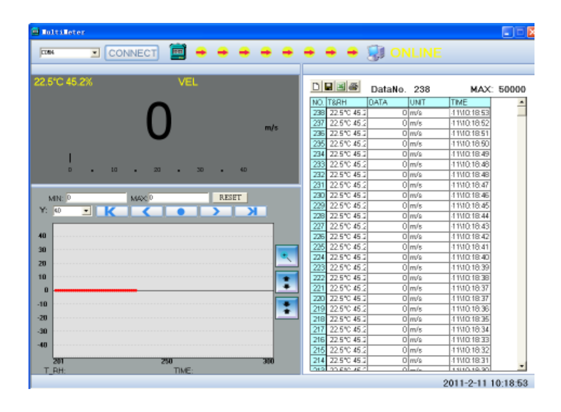
Drücken Sie 3 Sekunden lang die Taste “**HOLD/MODE**”, um zwischen den Temperatur- Modi (Umgebungstemperatur/Taupunkttemperatur) umzuschalten.

4.11 USB-Echtzeitmessung

Drücken Sie die Taste * ☀ /**USB**” für 3 Sekunden, um die USB-Echtzeitmessung zu aktivieren bzw. zu deaktivieren

Gehen Sie dabei wie folgt vor:

1. Installieren Sie die PC-Software und die USB-Treiber mit der CD.
2. Schalten Sie das Gerät ein und verbinden Sie es durch ein USB-Kabel mit einem Computer.
3. Starten Sie die PC-Software.
4. Drücken Sie die Taste “☀/**USB**” für 3 Sekunden, um die USB-Funktion des Gerätes zu aktivieren.
5. Die PC-Software zeigt Daten und Diagramme.
6. Speichern oder Drucken Sie die Daten.



4.12 Verwendung eines Stativs

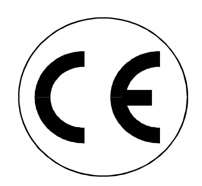
4.12.1 Das Gerät kann auf einem Stativ befestigt werden.

4.12.2 Falls erforderlich, kann das Gerät hängend benutzt werden.

4.13 Batteriewechsel

Wenn das Symbol "[battery symbol]" angezeigt wird, sollte die Batterie gewechselt werden. Schalten Sie das Gerät aus und nehmen Sie den Batteriedeckel ab.

Ersetzen Sie die alte Batterie und schließen sie den Batteriedeckel.



BRIGON Messtechnik GmbH

Kronberger Straße 11, D-63110 Rodgau

Tel. +49 (0) 61 06 / 82 07-0, Fax +49 (0) 61 06 / 82 07 40

e-mail: info@brigon.de, Internet: www.brigon.de

WEEE-Reg.-Nr. DE 17217267

Doc. 16053 Rev. 0 / 26.04.2012